

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-057466

(43)Date of publication of application : 03.03.1998

(51)Int.Cl.

A61L 9/16

A61L 9/01

A61L 9/20

B01D 39/14

(21)Application number : 08-222310

(71)Applicant : KURARAY CO LTD

(22)Date of filing : 23.08.1996

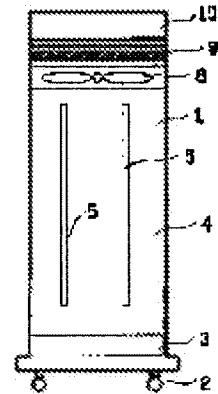
(72)Inventor : HINOTSU YASUNORI

(54) AIR STERILIZING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To avoid the proliferation of bacteria with a dust collecting filter and to avoid exerting an adverse influence on the human body at the time of exchanging the dust collecting filter and deodorizing filter by arranging an air suction port, a UV lamp, a circulation fan, a deodorizing and/or dust collecting filter and air blow-off port in this order into the device.

SOLUTION: A circulation fan 8 is first operated. When the circulation fan 8 rotates, air is sucked from the air suction port 3 and is sterilized by the UV lamp 5. The sterilized air is subjected to the removal of the dust sterilized by the dust collecting filter arranged behind the circulation fan 8. The malodorous materials of the air are converted to odorless materials or high boiling compds. by the deodorizing filter arranged next to the filter and are occluded and removed by active carbon. The air is then discharged from the air blow-off port 10. Such air is the normal air subjected to sterilizing, dust collecting and deodorizing. Then, the device is easily usable in places, such as the inside of rooms, quest rooms and various kinds of waiting rooms, where relatively many persons move in and out. The device is capable of contributing to an environmental improvement.



Cited reference 2 (Japanese Patent Publication No. 10-57466)

Claim 2

The air sterilizing device according to claim 1,
wherein the deodorizing filter is made of a metal oxide-impregnated carbon that
an activated carbon is impregnated with an oxide containing at least one metal selected
from the group consisting of iron, chromium, nickel, cobalt, manganese, copper, zinc,
magnesium and calcium.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-57466

(43)公開日 平成10年(1998)3月3日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所	
A 6 1 L	9/16		A 6 1 L	9/16	Z
	9/01			9/01	B
	9/20			9/20	
B 0 1 D	39/14		B 0 1 D	39/14	G

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平8-222310

(22)出願日 平成8年(1996)8月23日

(71)出願人 000001085

株式会社クラレ

岡山県倉敷市酒津1621番地

(72)発明者 樋之津 安範

大阪市北区梅田1丁目12番39号 株式会社

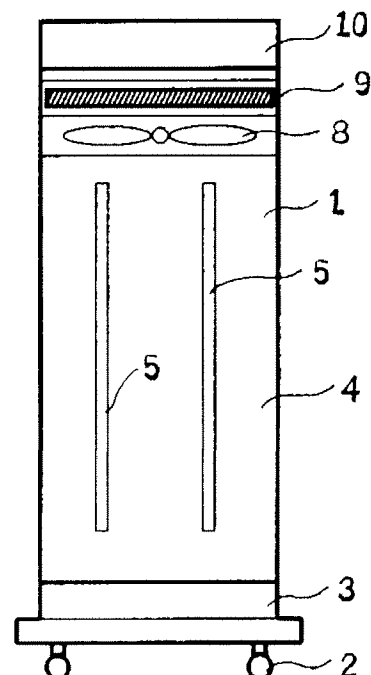
クラレ内

(54)【発明の名称】 空気殺菌装置

(57)【要約】

【課題】 集塵フィルタで菌が増殖することなく、紫外線漏れ防止用のルーバを設ける必要もない機能的に構成された空気殺菌装置を提供する。

【解決手段】 空気吸込口と、空気吹出口を有し、かつ内部に紫外線ランプを収容した空気殺菌装置において、空気吸込口、紫外線ランプ、循環ファン、脱臭及び／又は集塵フィルタならびに空気吹出口の順に構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 空気吸込口と、空気吹出口を有し、かつ内部に紫外線ランプを収容した空気殺菌装置であって、空気吸込口、紫外線ランプ、循環ファン、脱臭及び／又は集塵フィルタならびに空気吹出口の順に装置内部に構成されたことを特徴とする空気殺菌装置。

【請求項2】 請求項1記載の空気殺菌装置において、脱臭フィルタが鉄、クロム、ニッケル、コバルト、マンガ、銅、亜鉛、マグネシウム及びカルシウムよりなる群より選ばれた一種またはそれ以上の金属を含む酸化物を活性炭に担持せしめた金属酸化物添着炭からなる脱臭フィルタである空気殺菌装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、少なくとも紫外線ランプと脱臭フィルタ及び／又は集塵フィルタを特定の配列で内蔵した空気殺菌装置に関する。本発明の空気殺菌装置は、内蔵された紫外線ランプやフィルタなどが機能的に配置されており、室内の空気等を殺菌・集塵・脱臭するのに好適に使用される。

【0002】

【従来の技術】従来、室内、客室、各種待合室などの比較的多数の人が出入りする場所の空気を脱臭・殺菌するための装置が考案されている。例えば、実開昭57-185340号公報には、空気導入口にフィルターを配し、ケーシング内に通風ファン、殺菌灯及び芳香材を内蔵した空気清浄殺菌装置が、また、実開平4-90347号公報には、脱臭性フィルター、紫外線殺菌灯及び排気ファンから構成された殺菌脱臭器が開示されている。

【0003】上記の実開昭57-185340号公報及び実開平4-90347号公報に開示された技術をさらに改良するものとして、特開平8-720号公報に、ケーシングの最下部に位置するように吸気口と近接して空気吸い込み用のクロスフローファンを設けたり、排気口側に消臭機能を有するフィルタを設けた空気殺菌装置が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の空気殺菌装置においては、内蔵された紫外線ランプ、フィルタ、循環ファンなどが必ずしも機能的に配置されたものであるとはいえない。例えば、集塵フィルタや脱臭フィルタの次に紫外線ランプを配置した場合、塵に付着した菌を殺菌することができないため、集塵フィルタや脱臭フィルタに付着した塵により菌が増殖し、集塵フィルタや脱臭フィルタの交換時に人体に影響を及ぼす恐れがある。また、ファンの次に紫外線ランプを配置した場合、空気吹出口に紫外線漏れ防止用のルーバを設ける必要がある。したがって、本発明の目的は、これらの問題のない機能的に配置された空気殺菌装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者は上記目的を達成するため鋭意検討を重ね、空気の吸入口側から、紫外線ランプ、循環ファン、脱臭及び／又は集塵フィルタの順に配置した空気殺菌装置が上記目的を満足する空気殺菌装置であることを見出し、本発明に到達した。すなわち本発明は、空気吸込口と、空気吹出口を有し、かつ内部に紫外線ランプを収容した空気殺菌装置であって、空気吸込口、紫外線ランプ、循環ファン、脱臭及び／又は集塵フィルタならびに空気吹出口の順に装置内部に構成されたことを特徴とする空気殺菌装置である。

【0006】本発明の空気殺菌装置は、空気吸込口の次に紫外線ランプが配置される。紫外線は、細菌、ウイルス、カビなどの不活性化に有効であり、紫外線の最小強度が $50\text{ mW}/\text{cm}^2$ 以上であると、極めて短時間で不活性化できるので好ましい。内壁に紫外線反射板を設けるとさらに効率的であり、好ましい。紫外線ランプ点灯確認窓を必要に応じて設けてもよい。

【0007】紫外線ランプの次に循環ファンが設けられるが、循環ファンは騒音が少ないものであればとくに限定されるものではなく、例えば軸流ファン、シロッコファンなどが使用できる。

【0008】本発明において、循環ファンの次に脱臭及び／又は集塵フィルタが設けられる。脱臭フィルタの基材はとくに限定されないが、外気との接触面積が大きく、圧力損失が小さいものが好ましく、このような例としては、例えば、発泡性ポリウレタン、不織布、活性炭繊維、活性炭ハニカム成形体などをあげることができる。これらの基材に吸着材を添着してフィルタとするが、吸着材としては広範囲のものが使用可能であり、例えば活性炭、ゼオライトなどを使用することができる。

【0009】脱臭フィルタとして、鉄、クロム、ニッケル、コバルト、マンガ、銅、亜鉛、マグネシウム及びカルシウムよりなる群より選ばれた一種またはそれ以上の金属を含む酸化物を活性炭に担持せしめた金属酸化物添着炭からなる脱臭フィルタを使用すると脱臭効果が優れ、好ましい。担持量は0.1～20重量%が適当である。

【0010】集塵フィルタは、空気中の塵、ゴミなどを除去するためのものであり、例えば活性炭フィルタやセラミックフィルタなどを使用することができる。集塵フィルタは、複数取り付けてもよく、この場合は捕集粒子の大きい順に取り付けると長時間使用することができるので効率的であり、好ましい。

【0011】本発明において、フィルタとしては、上述の脱臭フィルタ及び／又は集塵フィルタを使用するが、脱臭フィルタ及び集塵フィルタを一体化したフィルタとして使用すると、脱臭及び集塵を効率的に実施することができ、好ましい。順序としては、集塵フィルタの次に脱臭フィルタを配置する方が、塵が脱臭フィルタに付着

せず、付着による脱臭機能の劣化を防ぐことができるので、好ましい。一体化したフィルタを複数個取り付けることは何等さしつかえない。

【0012】

【実施例】以下、本発明の空気殺菌装置を図により具体的に説明する。図1は本発明の空気殺菌装置の一例の概略を示す断面立面図であり、図2は本発明の空気殺菌装置の一例の概略を示す正面図である。1は空気殺菌装置本体、3は空気吸込口、4は紫外線反射板、5は紫外線ランプ、6は紫外線ランプ点灯確認窓である。7は操作パネル、8は循環ファン、9は脱臭、集塵などのフィルタが1個の場合の取付部、10は空気吹出口であり、本発明の空気殺菌装置において、これらは図1又は図2のように配置される。キャスター2を取り付けると移動するのに便利であり好ましい。

【0013】図3はフィルタを複数個使用した場合の空気殺菌装置の概略を示す正面図である。図4は脱臭フィルタの概略図、図5は集塵フィルタの概略図、図6は脱臭フィルタと集塵フィルタを一体化した集塵脱臭フィルタの概略図である。図4～図6はフィルタの概念図であり、このような形状に限定されるものではない。フィルタは着脱自在に取り付けられる。

【0014】本発明の空気殺菌装置を使用するには、まず循環ファン8を作動させる。循環ファン8が回転することにより、空気吸込口3から空気が吸い込まれ、紫外線ランプ5により空気が殺菌される。殺菌された空気は、循環ファンの次に配置された集塵フィルタで殺菌された塵が取り除かれ、その次に配置した脱臭フィルタによって悪臭物質が無臭物質あるいは高沸点化合物に変換され、活性炭で吸蔵除去されて空気吹出口10から排出する。このような空気は殺菌・集塵・脱臭がなされた清浄な空気である。

【0015】

【発明の効果】本発明の空気殺菌装置によれば、集塵フィルタで菌が増殖することがないので、集塵フィルタや脱臭フィルタの交換時に人体に悪い影響を及ぼさない。*

*また、紫外線漏れ防止用のルーバを設ける必要もない。本発明の空気殺菌装置はコンパクトで機能的に構成されているので、室内、客室、各種待合室などの比較的多数の人が出入りする場所で簡単に使用することができ、また一般家庭用としても好適に使用することができるので、環境の改善に貢献することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の空気殺菌装置の一例の概略を示す断面立面図である。

【図2】本発明の空気殺菌装置の一例の概略を示す正面図である。

【図3】本発明の空気殺菌装置の他の例の概略を示す断面立面図である。

【図4】本発明に使用される脱臭フィルタの一例の概略図である。

【図5】本発明に使用される集塵フィルタの一例の概略図である。

【図6】本発明に使用される脱臭フィルタと集塵フィルタを一体化した集塵脱臭フィルタの一例の概略図である。

【符号の説明】

- 1 空気殺菌装置本体
- 2 キャスター
- 3 空気吸込口
- 4 紫外線反射板
- 5 紫外線ランプ
- 6 紫外線ランプ点灯確認窓
- 7 操作パネル
- 8 循環ファン
- 9 フィルタ取付部（フィルタが1個の場合）
- 10 空気吹出口
- 11 フィルタ取付部（フィルタが複数個の場合）
- 12 脱臭フィルタ
- 13 集塵フィルタ
- 14 集塵脱臭フィルタの集塵部
- 15 集塵脱臭フィルタの脱臭部

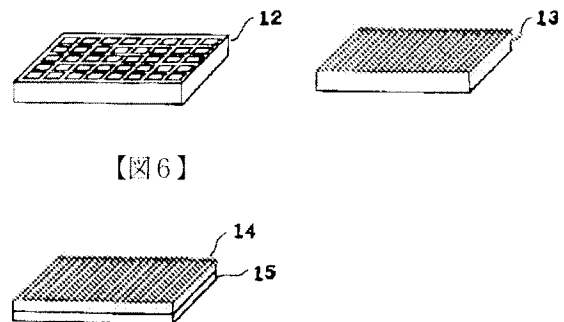
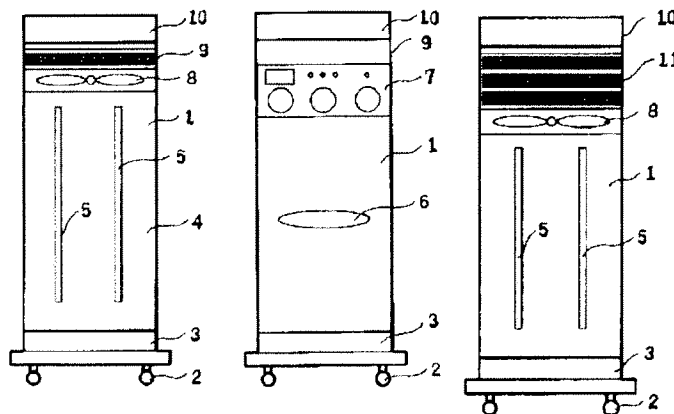
【図1】

【図2】

【図3】

【図4】

【図5】



【図6】